

Posudek disertační práce

Autor práce: Ing. Pavel LOUDA
Název práce: Studium vlivu granulometrie jemných částic na fyzikálně- mechanické vlastnosti betonů.
Studijní obor: 391107V006 Fyzikálně – stavební materiálové inženýrství
Oponent: prof. Ing. Tibor Ďurica, CSc.
 Poludníková 3, 040 12 Košice, Slovensko

Datum zadání posudku: **21.01.2019, č.j.: 118/2019**

Aktuálnost tématu disertační práce

Dizertačná práca je vysoko aktuálna po stránke vedeckej, technickej aj technologickej. Významné je najmä zameranie výskumu na nanomateriály. Výskumu a vývoju nových kompozitných materiálov je z celosvetového hľadiska venovaná mimoriadna pozornosť.

Hodnocení:

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/>	nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> Slabé
--	--------------------------	-------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Splnění cílů disertační práce

Ciele dizertačnej práce (s. 6 – kap. 2) nie sú definované vhodne. Ide skôr o úhrn úloh, ktoré je potrebné vykonať, aby boli získané nové poznatky pre splnenie cieľov dizertačnej práce. V tomto texte je možné implicitne nájsť možné ciele dizertačnej práce.

Napriek tomu, je možné na základe výsledkov uvádzaných a hodnotených v práci konstatovať prínosnosť dizertačnej práce ako pre vedný odbor, tak aj pre spoločenskú prax. Namerané hodnoty technicky významných vlastností skúmaných kompozitov majú svoju vnútornú logiku a sú vzájomne kompatibilné.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> Průměrné	<input type="checkbox"/> Podprůměrné	<input type="checkbox"/> Slabé
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Postup řešení problému – metody zpracování

Pri riešení predloženej dizertačnej práce doktorand použil tieto metódy vedeckej práce: analýza, experiment a syntéza.

Metodika práce (kap. VI) je vypracovaná komplexne a detailne sa zaoberá všetkými rozhodujúcimi aspektmi skúmaného problému: výber vhodných plnív a rozloženie ich krivky zrnitosti, určenie technicky významných vlastností skúmaných kompozitov pre daný účel použitia, výber vhodných skúšobných metód, a analýza dosiahnutých výsledkov.

V teoretickej časti dizertačnej práce (kapitola 3) je v súlade s predmetom riešenia najväčšia pozornosť venovaná jemnozrnným prísadám do betónu (kremičitý úlet, metakaolín, popolček, vysokopecná granulovaná troska, mletý vápenec, kamenné odprašky, nanosilika a iné nanomateriály) a ich vplyvu na technicky významné vlastnosti čerstvého a zatvrdnutého betónu. V kapitole 5 je veľká pozornosť venovaná problematike zrnitosti jemnozrnných zmesí jako plniva do skúmaných mált.

Hodnocení:

<input checked="" type="checkbox"/> Vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> Podprůměrné	<input type="checkbox"/> Slabé
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Význam disertační práce pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

Význam dizertačnej práce pre rozvoj vedného odboru spočíva v overení účinnej metodiky dávkovania nanosiliky do betónov, vrátane overenia vplyvu nanosiliky na mechanické vlastnosti betónu.

Prínosom pre prax je skutočnosť, že v práci bola vyvinutá metodika ako zostaviť krivku zrnitosti pevných zložiek betónu zo známych kriviek zrnitosti cementu, prísad a kameniva. Výsledkom sú značne vyššie pevnosti skúmaných betónov. (Tab. 25, s. 120) Navyše bol zostavený jednoduchý výpočtový program na zostavenie optimálnej krivky zrnitosti podľa zadaných parametrov.

Treba oceniť aj výsledky dosiahnuté overením navrhovanej optimalizovanej receptúry v závode Prefa Brno, a.s. a to vrátane hodnotenia uhlíkovej stopy betónu.

Hodnocení:

<input checked="" type="checkbox"/> Vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> Podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

Konštatujem, že predložená dizertačná práca je po stránke jazykovej, terminologickej a grafickej na vysokej úrovni. Práca je vhodne doplnená značným množstvom tabuliek, grafov a fotografií.

Hodnocení:

<input checked="" type="checkbox"/> Vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrná	<input type="checkbox"/> průměrná	<input type="checkbox"/> Podprůměrná	<input type="checkbox"/> slabá
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Hodnocení publikační a jiné činnosti doktoranda

Doktorand v tézach dizertačnej práce uvádza 1 domácu publikáciu, kde je uvedený ako vedúci autor a 5 publikácií (z toho 2 zahraničné), kde je uvedený ako spoluautor. Možno konštatovať, že ide o podpriemernú publikačnú činnosť.

Z iných aktivít treba spomenúť jeho aktívnu účasť na riešení 6 výskumných projektov školiaceho pracoviska.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> Vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrná	<input type="checkbox"/> průměrná	<input checked="" type="checkbox"/> Podprůměrná	<input type="checkbox"/> slabá
-------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	---	--------------------------------

Poznámky a připomínky k textu práce

K jednotlivým častiam dizertačnej práce mám nasledujúce pripomienky, otázky, resp. poznámky:

1. V ods. 3.4 chýba zmienka o tom, že pre použitie troskového kameniva, ako plniva do betónu je rozhodujúca jeho stabilita, tj. troska nesmie byť rozpadavá pri voľnom uložení na vzduchu. Rozhodujúce tu je chemické zloženie vysokopecnej trosky.
2. Treba súhlasiť s názorom doktoranda, že značným problémom používania nano častíc ako prímеси do betónu je ich rovnomerné rozptýlenie v zmesi a získanie homogénnej jemnozrnej zmesi. (kap. 4)
3. Na s. 53 chýba názov a číslo tabuľky.
4. Hodnoty medzerovistosti suchého zhutneného filleru skúmaných zmesí uvedených v Tab.18 na s. 80 sa zdajú byť veľmi vysoké.
5. Ako si doktorand vysvetľuje značný pokles objemových hmotností mált posledných dvoch receptúr po 90 a 28 dňoch ? (graf 22, s 94).
6. Je možné stanoviť krivku zrnitosti betónu ? (s. 131)

Záver

Konštatujem, že predložená dizertační práca, ako aj jej skrátená verzia „Teze dizertační práce“ svojím obsahom, rozsahom a vybavenosťou zodpovedajú zvyklostiam a sú v súlade s požiadavkami zákonných predpisov.

Z hľadiska zaradenia predkladaná dizertační práca svojím zameraním a obsahom jednoznačne spadá do Študijného odboru: 3911 V006 Fyzikální a stavebně materiálové inženýrství.

Uchazeč zpracováním disertační práce prokázal způsobilost k samostatné tvůrčí vědecké práci ve smyslu § 47 zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a změnách a doplnění dalších zákonů.

Doporučuji, aby disertační práce **byla** přijata k obhajobě a aby v případě jejího úspěšného obhájení byl

Ing. Pavlovi Loudovi

udělen akademický titul „doktor“ (ve zkratce „Ph.D.“ uváděné za jménem).

Datum: 29. ledna 2019

Podpis oponenta: